

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

東京都港区芝五丁目7番1号
2000年 3月17日
日本電気株式会社内

願番号
Application Number:

特願 2000-075294

願人
Applicant(s):

日本電気株式会社

氏名又は名称

日本電気株式会社

別番号

100036739

種別

氏名又は名称

渡辺 喜平

表示

台帳番号

013619

金額

21,000円

記録

明細書 1

図面 1

発明書 1

特番

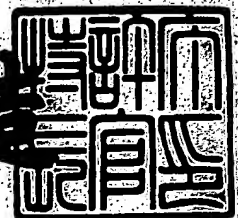
9001716

要

2001年 2月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3005100

出証特2001-3005100

【書類名】 特許願
【整理番号】 53209299
【提出日】 平成12年 3月17日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G01R 19/165
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
 日本電気株式会社内
 【氏名】 武藤 貴志
【特許出願人】
 【識別番号】 000004237
 【氏名又は名称】 日本電気株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100086759
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 渡辺 喜平
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 013619
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9001716
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 バッテリ・アラーム機能付き携帯電話装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 充電可能なバッテリーを備えた携帯電話装置であって、

前記バッテリーの電圧を検出し、当該電圧が前記携帯電話装置の通話機能が動作可能な所定の最低動作電圧レベルまで低下すると、所定の最低動作電圧レベル警報を報知するバッテリー監視手段を備え、

このバッテリー監視手段が、前記バッテリーの電圧を監視して、当該電圧が前記最低動作電圧レベルと異なる所定の監視電圧レベルまで低下すると、所定の監視電圧レベル警報を報知することを特徴とするバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置。

【請求項 2】 前記バッテリー監視手段が、前記監視電圧レベルを任意の値に設定可能な請求項 1 記載のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置。

【請求項 3】 前記バッテリー監視手段が、前記監視電圧レベルを複数設定可能な請求項 1 又は 2 記載のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置。

【請求項 4】 前記監視電圧レベルを、前記最低動作電圧レベルより高い電圧レベルに設定した請求項 1， 2 又は 3 記載のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置。

【請求項 5】 前記携帯電話装置が、通話機能とは異なる一又は二以上の付加機能を備える場合に、

前記監視電圧レベルを、当該携帯電話装置の通話機能の動作が可能で、かつ、付加機能の動作が不能となる電圧レベルに設定した請求項 1， 2， 3 又は 4 記載のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置。

【請求項 6】 前記バッテリー監視手段が、前記最低動作電圧レベル警報と異なる態様で前記監視電圧レベル警報を報知する請求項 1， 2， 3， 4 又は 5 記載のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置。

【請求項 7】 前記監視電圧レベルが複数設定される場合に、

前記バッテリー監視手段が、当該複数の監視電圧レベルごとに異なる態様で前記監視電圧レベル警報を報知する請求項 3， 4， 5 又は 6 記載のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置。

ム機能付き携帯電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、バッテリーの電圧レベルを検出し、電圧残量が低下すると所定のバッテリー警報を報知するバッテリー・アラーム機能を備えた携帯電話装置に関し、特に、通話機能の動作に必要な最低動作電圧とは異なる任意の電圧を監視電圧レベルとして設定可能な監視手段を備えることにより、通話機能以外の付加機能の使用によるバッテリー切れを有効に防止して、電話機本来の通話機能の動作に必要な最低動作電圧を確保しつつ、多機能電話装置に対応することが可能となる、インターネット接続、ゲーム、音楽データ再生等の種々の付加機能を備えたデジタル携帯電話装置に好適なバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

携帯電話、PHS等の携帯電話装置では、装置本体に備えられるバッテリーを駆動電源として使用するようになっている。

一般に、この種の携帯電話装置のバッテリーは、充電器等を介して一定量の電圧を充電できるようになっており、電話装置の使用により電圧残量が低下するごとに充電を行って繰り返し使用できるようになっている。

【0003】

そして、通常は、電話装置の本体等にバッテリーの電圧レベルを検出する検出手段が備えられており、電話装置の使用により電圧残量が所定レベルまで低下すると、所定のバッテリー警報（アラーム）が報知されるようになっている。

これにより、ユーザはバッテリーの電圧が完全にゼロになる前に充電作業を行うことができ、携帯電話装置を支障なく継続的に使用することができるようになっている。

この種のバッテリーの検出、警報手段を備えた携帯電話装置としては、例えば、特開平4-265866号公報に記載の「電池電圧低下警報方法」等がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、近年、携帯電話装置の多機能化、多目的化が急速に進展しており、特に、最近では、電話機本来の外部との通話機能（及びそれに必要な表示機能や音声機能、設定入力機能）の他に、例えば、電子メールの送受信機能やインターネット接続機能、ゲーム機能、音楽再生機能等、従来の携帯電話装置には存在しなかった様々な付加機能が備えられるようになってきている。

このような携帯電話装置の多機能化とそれにとまなう付加機能の多様化は拡大傾向にあり、将来的に更に種々の付加機能が加えられると予想されている。

【0005】

ここで、このような種々の付加機能は、通常、携帯電話機本来の通話機能と比べて高い駆動電力を必要とすることがあり、このような付加機能を頻繁に使用すると、バッテリーの電圧が急激に低下することになる。

このような場合、従来からの携帯電話装置では、バッテリーの電圧検出手段により、バッテリーの電圧残量が通話動作の可能な最低の電圧レベルまで低下した時点で、アラームが報知されることになる。

したがって、アラームが報知された時点で、直ちに付加機能の使用を中止しバッテリーの充電を行えば、バッテリーを充電するまでの間に通話機能を行うだけの最低動作電圧は確保することは可能であった。

【0006】

しかしながら、実際には、バッテリー・アラームの報知と同時に付加機能の使用を即座に中止することは困難な場合が少なくない。

また、アラームが報知されても、ユーザが、まだバッテリー残量としては十分であると判断し、付加機能の使用を継続する場合もある。

このため、特に最近の種々の高性能な付加機能を搭載した携帯電話装置では、ユーザが気がつかないうちに、バッテリー電圧が低下し、充電前に電話機本来の通話機能（発信／着信機能）の使用まで不可能となってしまうという問題が発生した。

【0007】

なお、上述した特開平4-265866号公報では、バッテリーの電圧が最低動

作電圧レベルに低下するまでの予測時間を設定してアラームの報知を行う方法が提案されている。

しかし、この方法は、従来のアラーム機能と同様、電話機本来の通話機能の最低動作電圧の低下時期を予測するものであって、通話機能と付加機能という最低動作レベルの異なる二以上の電圧が存在し、付加機能に必要な高い動作電圧に対する監視が問題となる多機能型の携帯電話装置には対応が困難であった。

【 0 0 0 8 】

本発明は、このような従来の技術が有する問題を解決するために提案されたものであり、通話機能の動作に必要な最低動作電圧とは異なる任意の電圧を監視電圧レベルとして設定可能な監視手段を備えることにより、通話機能以外の付加機能の使用によるバッテリー切れを積極的に検出、監視し、電話機本来の通話機能の動作に必要な最低動作電圧を確保しつつ、多機能電話装置に対応することを可能とした、特に、インターネット接続、ゲーム、音楽データ再生等の種々の付加機能を備えたデジタル携帯電話装置に好適なバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置の提供を目的とする。

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するため、本発明の請求項 1 記載のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置は、充電可能なバッテリーを備えた携帯電話装置であって、前記バッテリーの電圧を検出し、当該電圧が前記携帯電話装置の通話機能が動作可能な所定の最低動作電圧レベルまで低下すると、所定の最低動作電圧レベル警報を報知するバッテリー監視手段を備え、このバッテリー監視手段が、前記バッテリーの電圧を監視して、当該電圧が前記最低動作電圧レベルと異なる所定の監視電圧レベルまで低下すると、所定の監視電圧レベル警報を報知する構成としてある。

【 0 0 1 0 】

このような構成からなる本発明のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置によれば、電話機本来の通話機能の動作に必要な最低動作電圧とは異なる所定の電圧を監視電圧レベルとして設定するバッテリー監視手段を備えてあるので、通話機能以外の付加機能の使用によりバッテリーの電圧が低下したことを確実に検出し、ユーザに報知することができる。

これにより、ユーザは、付加機能の使用によるバッテリー電圧の低下を明確に認識でき、電話機本来の通話機能の動作に必要な最低動作電圧がゼロになる前に、的確にバッテリーの充電を行うことができるので、通話機能を確保しつつ、近年の多機能電話装置に対応することが可能となる。

特に、インターネット接続、ゲーム、音楽データ再生等の種々の付加機能を備えたデジタル携帯電話装置に好適である。

【 0 0 1 1 】

そして、請求項 2 記載のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置では、前記バッテリー監視手段が、前記監視電圧レベルを任意の値に設定可能な構成としてある。

【 0 0 1 2 】

このような構成からなる本発明のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置によれば、付加機能の最低動作電圧の監視レベルを任意に設定することができ、付加機能によって異なる必要な動作電圧に対応した最適な監視レベルでバッテリーのアラーム報知を行わせることができる。

これにより、本発明では、バッテリーの電圧を最大限に利用して付加機能を駆動しつつ、通話機能に最低限必要となる動作電圧を確保することが可能となる。

【 0 0 1 3 】

特に、請求項 3 では、前記バッテリー監視手段が、前記監視電圧レベルを複数設定可能な構成としてある。

【 0 0 1 4 】

このような構成からなる本発明のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置によれば、付加機能ごとに複数の監視電圧レベルを設定したり、二以上の付加機能に応じてそれぞれ異なる監視電圧レベルを設定することが可能となる。

これにより、バッテリー電圧の低下レベルに応じて段階的にアラーム報知を行ったり、必要な動作電圧の異なる二以上の付加機能ごとにアラームを報知することが可能となり、ユーザに対し、バッテリーの電圧がどのレベルにあるのか、また、いずれの付加機能の使用が不能でいずれの付加機能は使用可能であるのか、等の情報を確実に報知することができる。

これによって、ユーザは、不用意なバッテリー切れ等を心配することなく、安心して多機能型の電話装置を使用することができる。

【 0 0 1 5 】

具体的には、請求項 4 では、前記監視電圧レベルを、前記最低動作電圧レベルより高い電圧レベルに設定した構成としてある。

また、請求項 5 では、前記携帯電話装置が、通話機能とは異なる一又は二以上の付加機能を備える場合に、前記監視電圧レベルを、当該携帯電話装置の通話機能の動作が可能で、かつ、付加機能の動作が不能となる電圧レベルに設定した構成としてある。

【 0 0 1 6 】

このような構成からなる本発明のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置によれば、通話機能の最低動作電圧まで低下する前に付加機能のバッテリー・アラームが報知されるので、ユーザは通話機能の最低動作電圧がゼロになる前に確実にバッテリーの充電を行うことができる。

これにより、電話装置の通話機能の継続的な使用が損なわれることなく、各種の付加機能を備えた電話装置を最大限に活用することが可能となる。

【 0 0 1 7 】

また、請求項 6 記載のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置では、前記バッテリー監視手段が、前記最低動作電圧レベル警報と異なる態様で前記監視電圧レベル警報を報知する構成としてある。

【 0 0 1 8 】

このような構成からなる本発明のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置によれば、バッテリーの電圧が付加機能の最低動作レベルに低下した場合、通常の通話機能のアラーム（最低動作電圧レベル警報）とは異なる態様のアラーム（監視電圧レベル警報）で報知を行うことができる。

これにより、通話機能のアラームと付加機能のアラームを明確に区別して報知することができるので、ユーザは通話機能と付加機能のいずれの機能が使用不能となったかを正確に認識することができる。

【 0 0 1 9 】

さらに、請求項 7 では、前記監視電圧レベルが複数設定される場合に、前記バッテリー監視手段が、当該複数の監視電圧レベルごとに異なる態様で前記監視電圧レベル警報を報知する構成としてある。

【0020】

このような構成からなる本発明のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置によれば、電圧の低下レベルに応じて段階的に異なるアラーム報知を行ったり、必要な動作電圧の異なる二以上の付加機能ごとに異なるアラームを報知することが可能となり、ユーザにバッテリーの電圧がどのレベルにあるのか、また、いずれの付加機能の使用が不能でいずれの付加機能は使用可能であるのか、等を確実に報知することができる。

これによって、ユーザは、不用意なバッテリー切れ等を心配することなく、安心して本発明にかかる多機能型の電話装置を使用することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置の実施の形態について、図 1、図 2 及び図 3 を参照しつつ説明する。

図 1 は、本発明の一実施形態にかかるバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置のバッテリー監視手段を示すブロック図である。

図 2 は、本実施形態のバッテリー監視手段におけるバッテリー電圧の監視レベルを示す説明図である。

また、図 3 は、本実施形態のバッテリー監視手段の動作を示すフローチャート図である。

【0022】

本実施形態のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置は、特に図示しないが、充電可能なバッテリーを備えるとともに、通話機能とは異なる一又は二以上の付加機能を備える多機能型の携帯電話装置であり、装置本体の内部に図 1 に示すバッテリー監視手段 10 を備えた構成となっている。

なお、本実施形態の電話装置に備えられる一又は二以上の付加機能とは、電話機本来の外部との通話機能（及びそれに必要な表示機能や音声機能、設定入力機

能)以外の機能で、例えば、電子メールの送受信機能やインターネット接続機能、ゲーム機能、音楽再生機能等があり、通常の通話機能と異なる動作電圧を必要とする機能である。

【0023】

まず、図1を参照して、本実施形態にかかるバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置のバッテリー監視手段10の構成を説明する。

本実施形態にかかるバッテリー監視手段10は、充電可能なバッテリー20を備えた携帯電話装置(図示省略)に備えられており、図1に示すように、制御部11と電圧検出部12、警報部13及び設定部14を備えている。

【0024】

制御部11はバッテリー監視手段10の各部を制御しバッテリー・アラーム機能を営む制御手段となっている。

電圧検出部12は、バッテリー20に接続しており、バッテリー20の電圧を監視、検出し、制御部10に検出結果を出力する電圧検出手段である。

警報部13は、制御部10からの制御信号により外部にバッテリーの電圧が低下したことを報知する報知手段である。

【0025】

ここで、警報部13の報知態様としては、電話装置のスピーカ(図示省略)を介したメロディ音等による音声警報や、電話装置の液晶表示部(図示省略)による文字、図形等による表示警報など、外部にバッテリー電圧の低下を報知できる態様であればどのようなものであってもよい。

また、電圧検出部12や警報部13については、バッテリー検出機能を備えた従来からの携帯電話装置と同様の構成とすることができる。

【0026】

設定部14は、制御部10に対して所定の設定を行う設定入力手段であり、図示しない電話装置のキー入力ボタン等を介して入力操作できるようになっている。この設定部14により、後述する本実施形態にかかる所定の最低動作電圧及び監視電圧レベルの設定、変更が行えるようになっている。

【0027】

以上のような構成からなる本実施形態のバッテリー監視手段 1 0 は、従来の携帯電話装置に備えられたバッテリー検出機能と同様に、電圧検出部 1 2 の検出結果により、バッテリー 2 0 の電圧が携帯電話装置の通話機能が動作可能な所定の最低動作電圧レベルまで低下した場合に、制御部 1 0 の制御により警報部 1 3 が所定の最低動作電圧レベル警報を報知するものである。

そして、本実施形態では、このバッテリー監視手段 1 0 でバッテリー 2 0 の電圧を監視することにより、当該バッテリー 2 0 の電圧が通話機能の最低動作電圧レベルとは異なる所定の監視電圧レベルまで低下した場合に、制御部 1 1 の制御によって警報部 1 3 が所定の監視電圧レベル警報を報知するように構成してある。

【 0 0 2 8 】

したがって、本実施形態では、既存の携帯電話装置の構造、機能を用いることによってバッテリー監視手段 1 0 を構成することができ、新たな構造や複雑な装置等を必要とすることなく、以下に示す本発明のバッテリー監視機能を実現することができる。

以下、図 2 を参照しつつ、本実施形態のバッテリー電圧の監視レベル（しきい値）の設定について説明する。

なお、以下に示す電圧の監視レベル（しきい値）は、上述した設定部 1 4 及び電話装置の外部入力ボタン等を介して制御部 1 1 に対して設定、変更操作を行うことができる。

【 0 0 2 9 】

本実施形態の監視電圧レベルは、電話装置の通話機能の動作に必要な最低動作電圧レベルより高い電圧レベルに設定するようにしてあり、具体的には、通話機能とは異なる一又は二以上の付加機能を備える多機能型の電話装置において、携帯電話装置の通話機能の動作が可能で、かつ、付加機能の動作は不能となる電圧レベルに設定してある。

すなわち、図 2 に示すように、まず、通常の通話機能に必要な最低動作電圧を監視する最低動作電圧レベルのしきい値として、図 2 に示す「通話中しきい値」及び「待受中しきい値」が設定してある。

このレベルは、アラームの報知後には通話を終了し装置電源を OFF にして充

電を行う必要があるレベルであるり、このレベルを超えて電話装置を使用すると、バッテリー 2 0 は最低動作電圧以下となり、バッテリーを充電するまで発信／着信の通話機能が行えなくなる。

【 0 0 3 0 】

そして、本実施形態では、この通話機能のしきい値に加えて、図 2 に示すように、付加機能の動作中（使用中）のバッテリー電圧を監視する監視電圧レベルのしきい値が設定してある。

この付加機能動作中の監視電圧レベルは、通話機能の最低動作電圧レベル（図 2 に示す「通話中しきい値」及び「待受中しきい値」）より高い値のしきい値が設定してある（図 2 に示す「付加機能使用中しきい値（O p t L e v e l）」）。

このしきい値は、警報（アラーム）が報知された後でも、電話装置の通話機能（発信／着信機能）は可能な値を設定する。

【 0 0 3 1 】

ここで、この監視電圧レベルのしきい値は、制御部 1 1 に対し任意の値を設定することができる。

これにより、付加機能ごとに異なる必要な動作電圧に応じて最適な値をしきい値として設定することができる。

また、図 2 では、付加機能の監視電圧レベルとしてしきい値を一つだけ示してあるが、この監視電圧レベルは複数設定することも可能である。

監視電圧レベルを任意に複数設定することにより、例えば、付加機能ごとに複数の監視電圧レベルを設定したり、二以上の付加機能に応じてそれぞれ異なる監視電圧レベルを設定することができる。

このようにすると、後述するアラームの報知態様によって、ユーザにバッテリー電圧がどのレベルにあるのか、また、いずれの付加機能の使用が不能でいずれの付加機能は使用可能であるのか等を報知することが可能となる。

【 0 0 3 2 】

そして、このように設定した監視電圧レベル（付加機能使用中しきい値）までバッテリー 2 0 の電圧が低下すると、警報部 1 3 を介して所定のアラーム（監視電

圧レベル警報）が報知される。

ここで、付加機能使用中のバッテリー低下を報知する監視電圧レベル警報は、通常の通話機能の最低動作電圧レベル警報と異なる態様とすることが好ましい。例えば、通常の最低動作電圧レベル警報とはことなる音のアラーム音を発したり、異なるメッセージを液晶表示部に表示させることができる。

これにより、通話機能のアラームと付加機能のアラームとが明確に区別されるので、ユーザは通話機能と付加機能のいずれの機能が使用不能なレベルになったかを正確に認識することができる。

【 0 0 3 3 】

また、監視電圧レベルが複数設定される場合に、複数の監視電圧レベルごとに異なる態様で監視電圧レベル警報を報知することも可能である。例えば、一つの付加機能に対してしきい値を複数設定した場合に、一段階目はアラーム音のみ、二段階目はアラーム音とメッセージ表示の双方の警報を報知することができる。

このように、バッテリー電圧の低下レベルに応じて段階的にアラーム報知を行ったり、動作電圧の異なる二以上の付加機能ごとにアラームを報知することにより、ユーザにバッテリーの電圧がどのレベルにあるのか、また、いずれの付加機能の使用が不能でいずれの付加機能は使用可能であるのか、等の情報を確実に報知することができる。

【 0 0 3 4 】

次に、以上のような構成からなる本実施形態にかかるバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置の動作について、図 3 を参照しつつ説明する。

なお、本実施形態では、図 3 に示すように、電圧監視動作を制御する制御部 11 が、通常の通話機能における最低動作電圧レベルのしきい値を退避する退避レジスタ（本明細書中「B a t t R e g」レジスタと呼ぶ）を備えるとともに、付加機能の動作開始とともにバッテリー監視手段 10 によるバッテリー電圧監視動作中を示すフラグ（「O p t F l g」フラグという）をセットするようにしてあり、さらに、所定の監視電圧アラーム報知後はアラームが報知済みであることを示すフラグ（「M e s F l g」という）をセットするようにしてある。

以下、図 3 のフローチャートに沿って電圧監視動作を説明する。

【 0 0 3 5 】

まず、ユーザの操作によって、ゲームや音楽再生機能等の付加機能の動作が開始されると（ステップ1）、制御部11によって、通常の通話機能の最低動作電圧レベルを監視するしきい値が「B a t t R e g」レジスタに退避され（ステップ2）、所定の付加機能の動作電圧を監視する監視電圧レベルのしきい値（「O p t L e v e l」）が設定される（ステップ3）。

また、同時に、付加機能の動作中を示すフラグ「O p t F l g」がセットされる（ステップ4）。

なお、付加機能が使用されない場合には（ステップ1）、通常の通話機能の最低動作電圧レベルの監視が行われる（ステップ14, 15）

【 0 0 3 6 】

付加機能の動作によりバッテリー20の電圧が低下し、所定の監視電圧レベルのしきい値（「O p t L e v e l」）を超えると（図2参照）、電圧検出部12及び制御部11によって電圧低下が検出される（ステップ5）。

電圧が監視電圧レベルのしきい値を超えたことが検出されると、制御部11で「O p t F l g」フラグのセットの有無がチェックされ（ステップ6）、フラグがセットされている場合には、低下したバッテリー20の電圧が「B a t t R e g」レジスタに退避してある最低動作電圧レベルのしきい値を超えていないか否かが判定される（ステップ7）。

【 0 0 3 7 】

バッテリー電圧が最低動作電圧レベルを超えていない場合には、制御部11で「M e s F l g」フラグのセットの有無がチェックされ（ステップ8）、フラグがリセットされていればアラームが未報知なので、警報部13を介して所定のアラーム（監視電圧レベル警報）が報知される（ステップ9）。また、このアラーム報知にともなって、アラーム報知済みを示す「M e s F l g」フラグがセットされる（ステップ10）。

なお、ステップ8でフラグのセットが確認されればアラームの報知は行われないので、アラームが繰り返し報知されることはない。

【 0 0 3 8 】

その後、ユーザにより付加機能の終了操作が行われると（ステップ11）、制御部11は「B a t t R e g」レジスタに退避させておいた通常の通話機能の最低動作電圧レベルのしきい値を読み出し、このしきい値を設定する（ステップ12）。同時に、付加機能の電圧監視動作中を示す「O p t F l g」フラグ及びアラーム報知済みを示す「M e s F l g」がリセットされ（ステップ13）、通常の通話機能の電圧監視状態となる。

なお、ステップ6で「O p t F l g」フラグがリセットされている場合、ステップ7でバッテリー20の電圧が「B a t t R e g」レジスタに退避してある最低動作電圧レベルのしきい値を超えていると判定された場合には、通常の通話機能の最低動作電圧の監視、処理が行われる（ステップ14, 15）。

【0039】

以上説明したように、本実施形態にかかるバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置によれば、電話機本来の通話機能の動作に必要な最低動作電圧とは異なる所定の電圧を監視電圧レベルとして設定するバッテリー監視手段を備えてあるので、通話機能以外の付加機能の使用によりバッテリーの電圧が低下したことを確実に検出し、ユーザに報知することができる。

これにより、本装置によれば、電話機本来の通話機能の動作に必要な最低動作電圧がゼロになる前に、ユーザは的確にバッテリーの充電を行うことができるので、通話機能を確保しつつ、種々の多機能を備えた電話装置に対応することができる。

【0040】

特に、電圧の低下レベルに応じて段階的にアラーム報知を行ったり、最低動作電圧の異なる二以上の付加機能ごとにアラームを報知することにより、ユーザにバッテリーの電圧がどのレベルにあるのか、また、いずれの付加機能の使用が不能でいずれの付加機能は使用可能であるのか、等の情報を確実に報知することができる。

これによって、ユーザは、不用意なバッテリー切れ等を心配することなく安心して多機能電話装置を使用することができ、特に、インターネット接続、ゲーム、音楽データ再生等の種々の付加機能を備えたデジタル携帯電話装置に最適である

【0041】

なお、本発明のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置は、上述した実施形態にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲で種々の変更実施が可能であることは言うまでもない。

例えば、携帯電話装置に備えられる付加機能としては、上述したインターネット接続、ゲーム、音楽データ再生の機能に限らず、携帯電話装置に搭載される可能性のあるすべての付加機能が対象となることは勿論である。

【0042】

また、バッテリーの電圧が付加機能の使用により所定の監視電圧にレベルに低下した場合、上述した実施形態では、音や表示による警報のみが報知されるようになっていたが、これに加えて、付加機能の終了処理を行うように制御部を設定することもできる。

これにより、より積極的かつ確実に付加機能の使用によるバッテリー切れを防止することが可能となる。

例えば、バッテリー電圧が所定の監視電圧レベルまで低下した場合、確認メッセージの表示を出力した後、付加機能の終了処理が行われるようにしたり、一段階目の電圧低下でアラーム音や警告表示を報知し、二段階目の電圧低下で付加機能の終了処理を行うようにすることができる。

【0043】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置によれば、通話機能の動作に必要な最低動作電圧とは異なる任意の電圧を監視電圧レベルとして設定可能な監視手段を備えることにより、通話機能以外の付加機能の使用によるバッテリー切れを検出、監視することができる。

これにより、積極的かつ確実に付加機能の使用によるバッテリー切れを防止することが可能となり、電話機本来の通話機能の動作に必要な最低動作電圧を確保しつつ、多機能電話装置に対応することができ、特に、インターネット接続、ゲーム、音楽データ再生等の種々の付加機能を備えたデジタル携帯電話装置に好適で

ある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態にかかるバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置のバッテリー監視手段を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の一実施形態にかかるバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置のバッテリー監視手段におけるバッテリー電圧の監視レベルを示す説明図である。

【図 3】

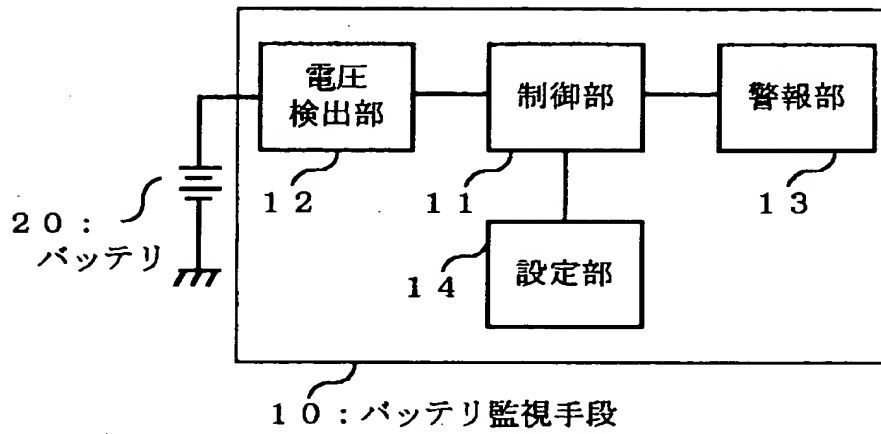
本発明の一実施形態にかかるバッテリー・アラーム機能付き携帯電話装置のバッテリー監視手段の動作を示すフローチャート図である。

【符号の説明】

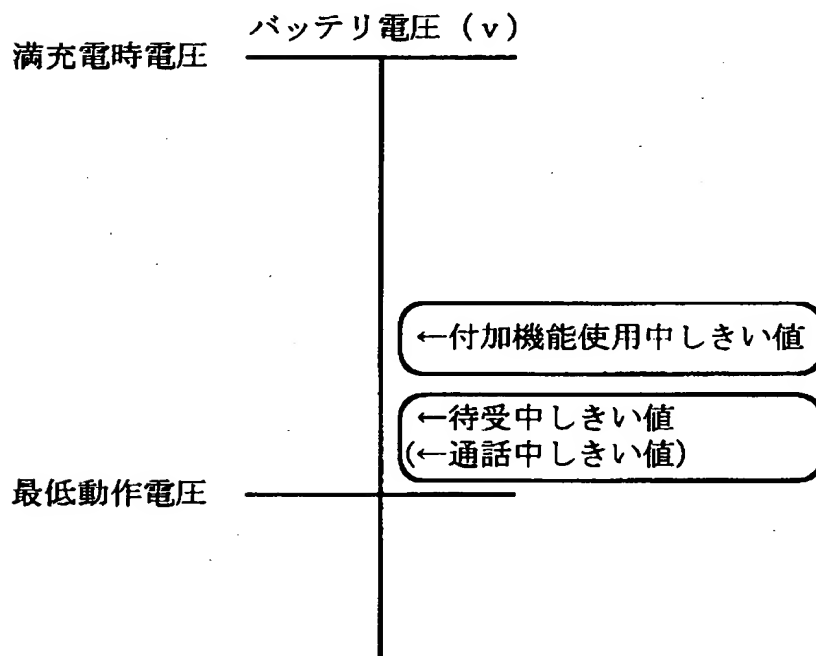
- 1 0 バッテリー監視手段
- 1 1 制御部
- 1 2 電圧検出部
- 1 3 警報部
- 1 4 設定部
- 2 0 バッテリー

【書類名】 図面

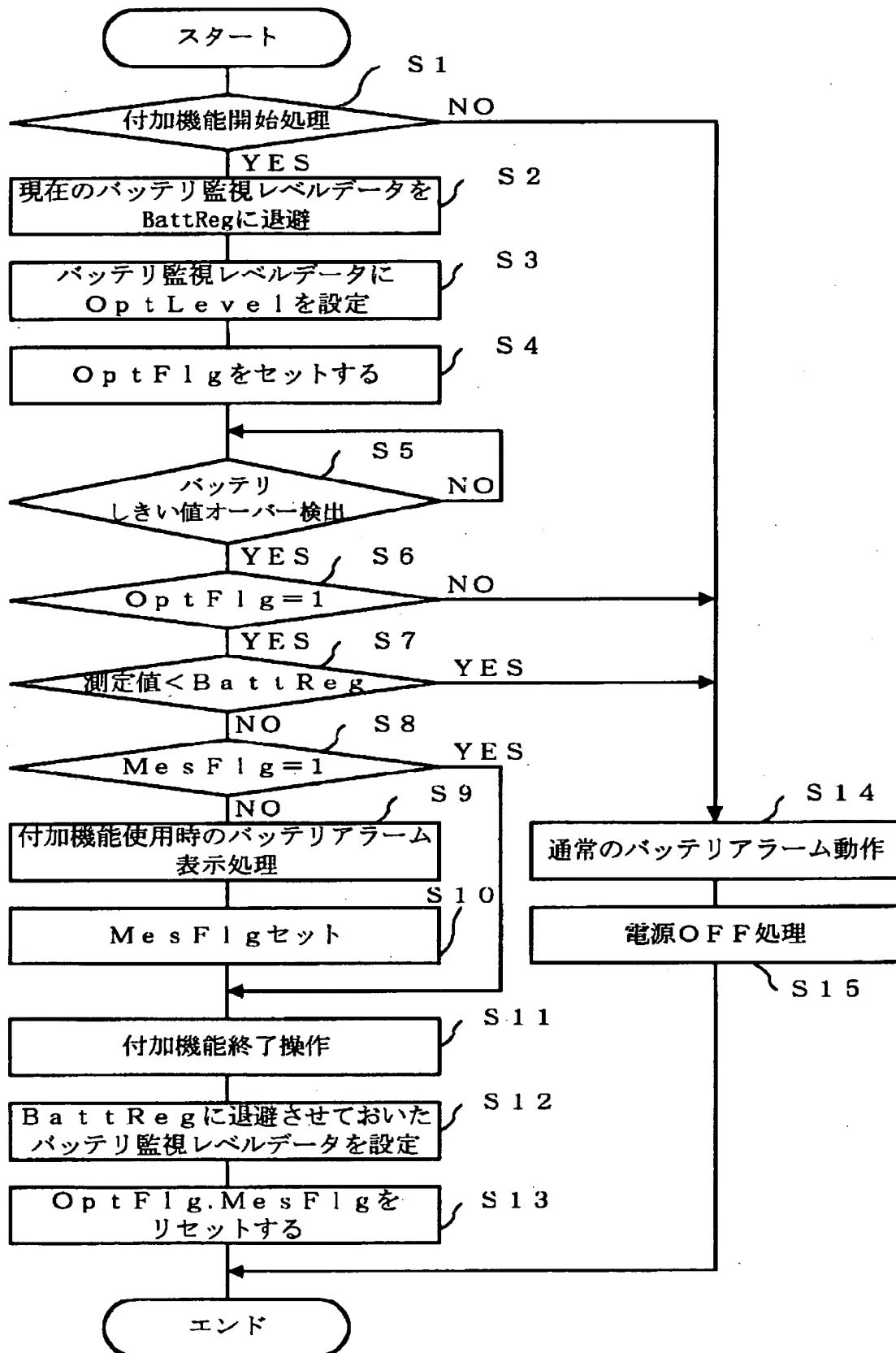
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通話機能以外の付加機能の使用によるバッテリー切れを確実に防止し、通話機能の最低動作電圧を確保しつつ、多機能電話装置に対応する。

【解決手段】 充電可能なバッテリー 2 0 を備えた携帯電話装置であって、制御部に 1 1 に制御されてバッテリー 2 0 の電圧を検出する電圧検出部 1 2 と、当該電圧が携帯電話装置の通話機能が動作可能な所定の最低動作電圧レベルまで低下すると、制御部 1 1 の制御により所定の最低動作電圧レベル警報を報知する警報部 1 3 と、を有するバッテリー監視手段 1 0 を備え、バッテリー監視手段 1 0 が、バッテリー 2 0 の電圧を監視して、当該電圧が最低動作電圧レベルと異なる所定の監視電圧レベルまで低下すると、所定の監視電圧レベル警報を報知する構成としてある。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社